

# Spotkanie informacyjne dla dorosłych mieszkańców Gminy Pniewy

## ZAGADNIENIA DOTYCZĄCE ZMIAN KLIMATU I OCHRONY ZASOBÓW WODNYCH

Gmina Pniewy realizuje projekt pn. **"Zakup i dostawa ciężkiego samochodu ratowniczo-gaśniczego wraz z wyposażeniem dla Ochotniczej Straży Pożarnej w Koniach"** współfinansowano z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Priorytetu II: „Fundusze Europejskie na zielony rozwój Mazowsza”, Działania 2.4: „Dostosowanie do zmian klimatu” programu Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027.



Fundusze Europejskie  
dla Mazowsza



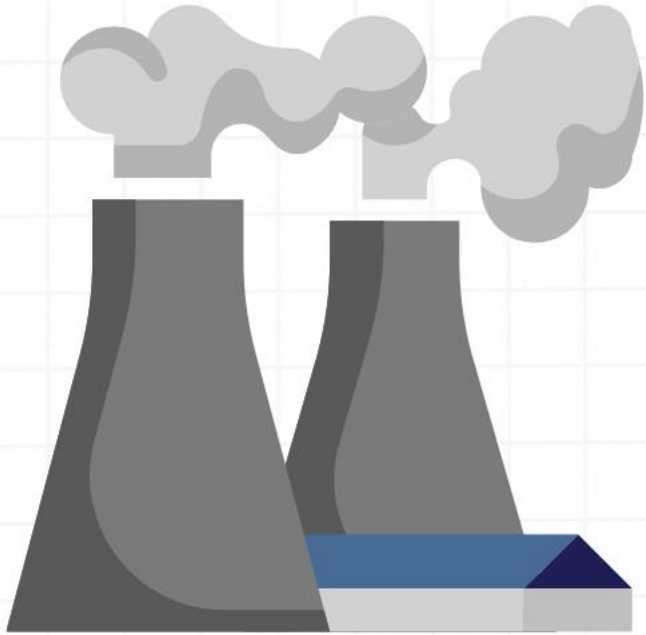
Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



**Mazowsze.**  
serce Polski

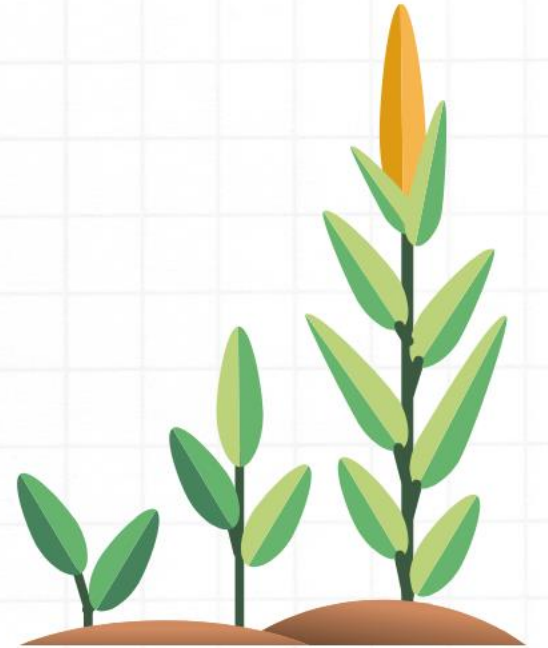
# ŹRÓDŁA EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH



PRODUKCJA ENERGII  
Z PALIW KOPALNYCH



TRANSPORT



ROLNICTWO

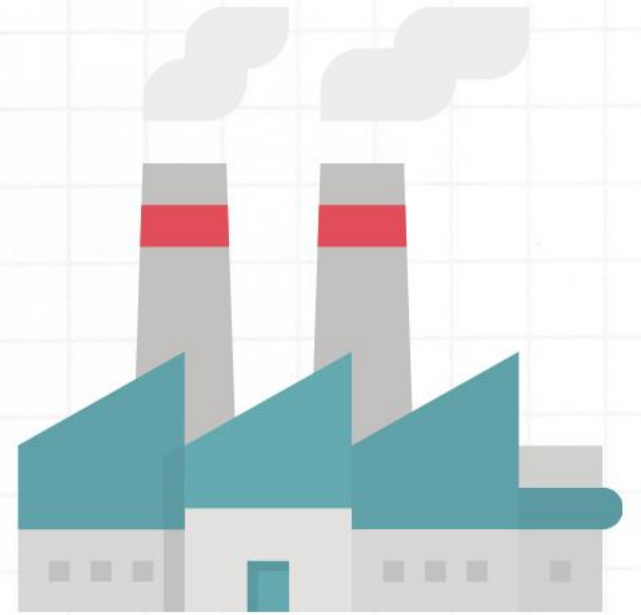
# ŹRÓDŁA EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH



CHÓW ZWIERZĄT



NIEWŁAŚCIWA  
GOSPODARKA  
ODPADAMI



PRZEMYSŁ

# ŹRÓDŁA EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH



Lodówka, komputer, telewizor i kuchenka mikrofalowa, telefon, odkurzacze i wiele innych urządzeń zużywa energię elektryczną, której źródłem jest głównie spalanie paliw kopalnych

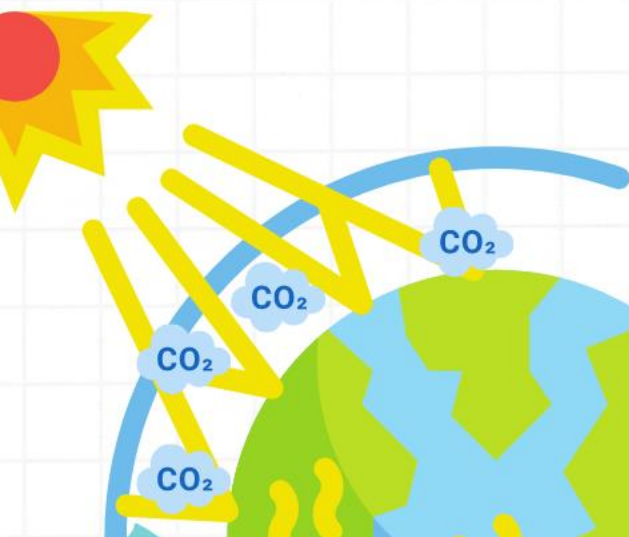


Do większości gospodarstw domowych w Polsce prąd dostarczany jest z elektrowni, w których główne źródło energii stanowi węgiel.

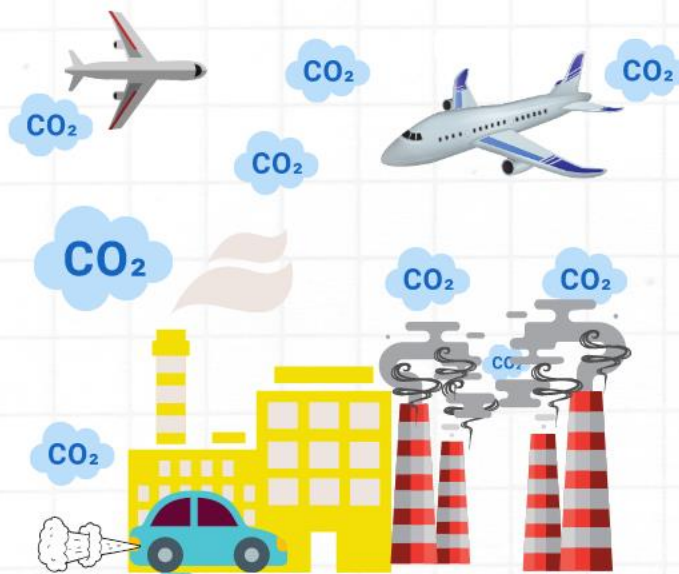


Spalanie węgla, oleju oraz gazu ziemnego przez elektrownie powoduje emisję dwutlenku węgla ( $\text{CO}_2$ ). Działa on jak „koc”, który intensywnie pochłania część promieniowania odbitego od Ziemi, ograniczając wydostawanie się ciepła poza ziemską atmosferę.

# ŹRÓDŁA EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH



Część promieniowania słonecznego, które dociera do powierzchni Ziemi, zostaje pochłonięte, a jego część zostaje odbita. Dwutlenek węgla ( $\text{CO}_2$ ) pochłania to promieniowanie ciepłe i emituje zwrótnie do atmosfery.



Coraz większe zużycie energii i jej dalsza produkcja poprzez spalanie węgla oraz innych surowców kopalnych, a także wzmożony transport lądowy i powietrzny oraz przemysł, emituje coraz więcej gazów cieplarnianych (w tym dwutlenku węgla) –  $\text{CO}_2$ ), przez co efekt cieplarniany nasila się, prowadząc do wzrostu temperatury na Ziemi.



Wzrost temperatury na ziemi powoduje topnienie lodowców i podnoszenie poziomu wód, zwiększając zagrożenie powodziowe. Zmiany cyrkulacji powietrza wynikające ze wzrostu temperatury na Ziemi przyczyniają się do występowania gwałtownych zjawisk pogodowych, np. wiatrów huraganowych, deszczy nawaalnych oraz fal upałów, zwiększających zagrożenie wystąpienia suszy i pożarów.

# GAZY CIEPLARNIANE

Dwutlenek węgla (CO<sub>2</sub>), czyli tlenek węgla (IV), ze względu na swoje koncentracje oraz czas życia w atmosferze jest gazem cieplarnianym, który ma obecnie największy wpływ na klimat.

## METAN

emitowany m.in. podczas wydobywania i spalania paliw kopalnych, chowu zwierząt gospodarskich, ze składowisk odpadów



TLENEK  
AZOTU (I)

## PODTLENEK AZOTU

N<sub>2</sub>O

emitowany m.in. w rolnictwie (szczególnie w wyniku stosowania nawozów azotowych) oraz podczas procesów przemysłowych



TLENEK  
WĘGLA (IV)

## DWUTLENEK WĘGLA

CO<sub>2</sub>

emitowany m.in. podczas wydobywania, przetwarzania i spalania paliw kopalnych



## OZON troposferyczny

tworzy się w wyniku reakcji tlenków azotu (NO i NO<sub>2</sub>), emitowanych m.in. przez transport samochodowy, z lotnymi związkami organicznymi (LZO), emitowanymi podczas procesów przemysłowych



## PARA WODNA

wzmaga efekt cieplarniany i w rezultacie dalsze parowanie wody z powierzchni Ziemi



# EFEKT CIEPLARNIANY

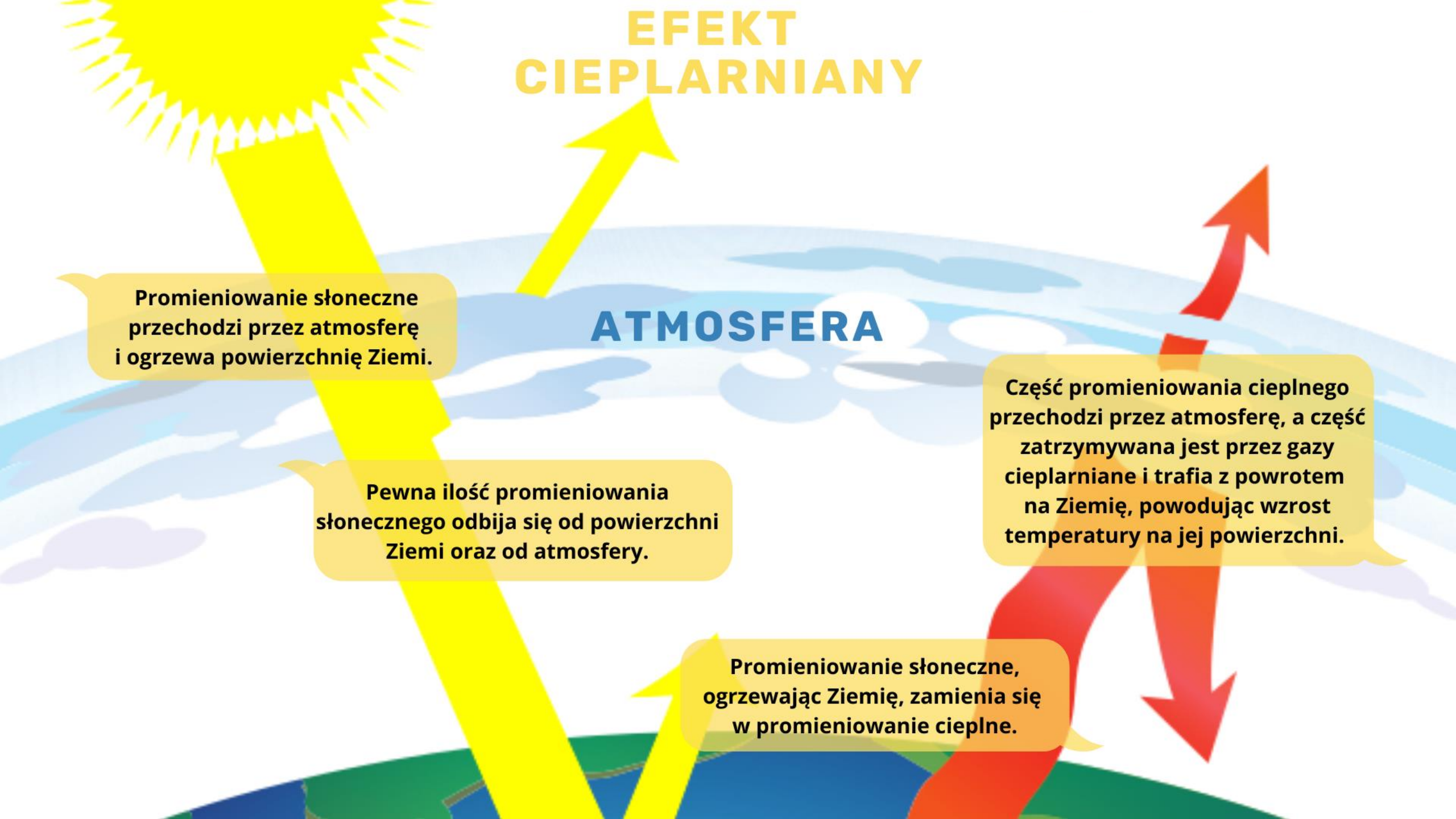
## ATMOSFERA

Promieniowanie słoneczne przechodzi przez atmosferę i ogrzewa powierzchnię Ziemi.

Pewna ilość promieniowania słonecznego odbija się od powierzchni Ziemi oraz od atmosfery.

Promieniowanie słoneczne, ogrzewając Ziemię, zamienia się w promieniowanie ciepłe.

Część promieniowania ciepłego przechodzi przez atmosferę, a część zatrzymywana jest przez gazy cieplarniane i trafia z powrotem na Ziemię, powodując wzrost temperatury na jej powierzchni.



# KONSEKWENCJE ZMIAN KLIMATU

brak śniegu w zimie,  
ekstremalne upały latem

obniżenie plonów i zbiorów  
rolnych

lokalne powodzie i podtopienia



porywiste wiatry, trąby  
powietrzne

redukcja powierzchni obszarów  
zielonych i rekreacyjnych

obniżenie poziomu wód  
gruntowych

niszczenie dóbr materialnych

wzrost cen produktów  
spożywczych, energii itp.

# KONSEKWENCJE ZMIAN KLIMATU



# KONSEKWENCJE ZMIAN KLIMATU

problemy z zaopatrzeniem  
w wodę

zanieczyszczenie powietrza

przerwy w dostawach prądu

wymieranie rodzimych  
gatunków roślin i zwierząt



mniejsza efektywność produkcji  
rolnej

zwiększenie zachorowalności  
i śmiertelności mieszkańców

redukcja poziomu zalesienia

pojawianie się obcych  
gatunków zwierząt i roślin

większe wydatki z budżetu  
państwa

# KONSEKWENCJE ZMIAN KLIMATU



# KONSEKWENCJE ZMIAN KLIMATU

topnienie lodowców

ekstremalne zjawiska pogodowe

wzrost poziomu mórz

wymieranie gatunków roślin  
i zwierząt (utrata różnorodności  
biologicznej)

brak dostępu do wody pitnej

topnienie lodowców

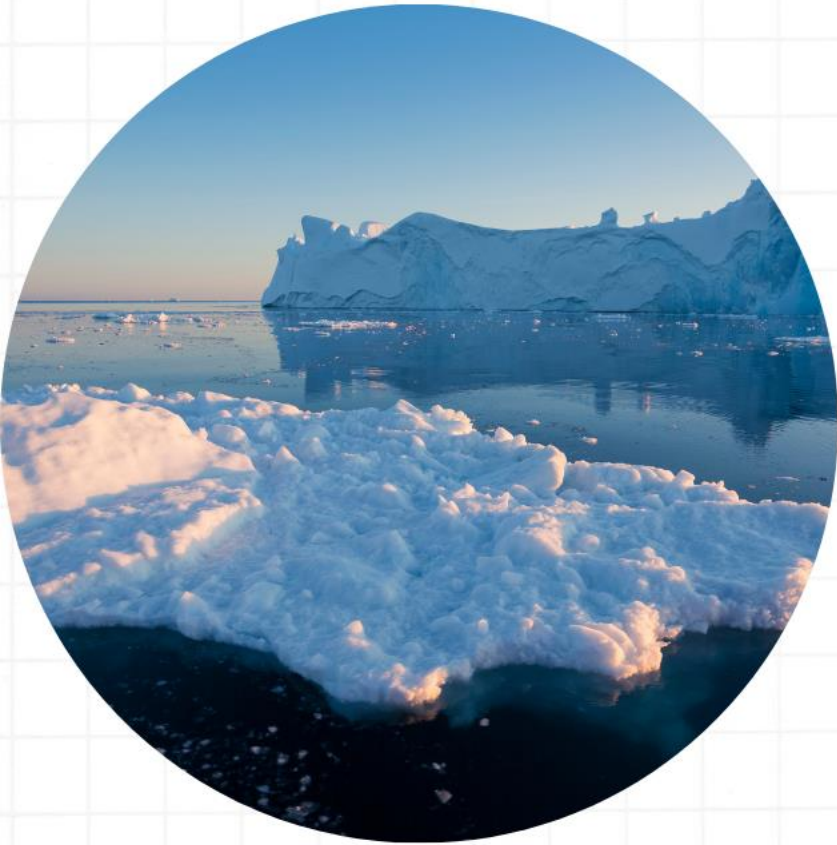
zmiany zasięgów występowania gatunków  
roślin i zwierząt – presja gatunków  
inwazyjnych/obcych

spadek produkcji żywności

zmiana zasięgu chorób, ich  
szybsze rozprzestrzenianie się



# KONSEKWENCJE ZMIAN KLIMATU



# PRZECIWDZIAŁANIE ZMIANOM KLIMATU

## MITYGACJA

JEST TO SUMA DZIAŁAŃ, KTÓRE MAJĄ NA CELU ZMNIEJSZENIE SKALI  
GLOBALNEGO OCIEPLENIA.

TO DZIAŁANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE LUB OGRANICZANIE  
EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH.

DZIAŁANIA PODEJMOWANE W RAMACH MITYGACJI POLEGAJĄ NA POPRAWIE  
EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ, NA ZWIĘKSZANIU UDZIAŁU ENERGII  
POCHODZĄCEJ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH I OGRANICZENIU SPALANIA  
PALIW KOPALNYCH, A TAKŻE NA ZMNIEJSZENIU ENERGOCHŁONNOŚCI  
SEKTORÓW GOSPODARKI.



# PRZECIWDZIAŁANIE ZMIANOM KLIMATU

ograniczanie powstawania  
odpadów oraz segregowanie  
odpadów komunalnych

wybieranie przyjaznych  
dla środowiska źródeł  
transportu

oszczędzanie energii  
cieplnej i elektrycznej,  
oszczędzanie wody



**MITYGACJA**

ograniczenie  
spożywania produktów  
pochodzenia zwierzęcego

oszczędzanie energii cieplnej  
i elektrycznej, oszczędzanie  
wody

używanie źródeł energii  
innych niż paliwa  
kopalne



# PRZECIWDZIAŁANIE ZMIANOM KLIMATU

poprawa efektywności  
energetycznej

rozbudowa sieci  
energii elektrycznej pozyskiwanej  
z odnawialnych źródeł energii

rozwój ciepłownictwa  
i kogeneracji (wytwarzania ciepła  
i energii elektrycznej)



**MITYGACJA**

zwiększenie udziału  
odnawialnych źródeł energii

rozwój elektromobilności

wdrożenie skutecznej polityki  
zapobiegania zmianom klimatu



# PRZECIWDZIAŁANIE ZMIANOM KLIMATU

międzynarodowe programy  
finansowe działań na rzecz  
klimatu

kary finansowe za  
nieosiągnięcie celów  
w zakresie ochrony klimatu



realizacja pakietu  
energetyczno-klimatycznego

budowa jednolitego rynku energii

**MITYGACJA**

# PRZECIWDZIAŁANIE SKUTKOM ZMIAN KLIMATU

## ADAPTACJA

DOSTOSOWYWANIE SIĘ DO NOWYCH WARUNKÓW I ZMIAN KLIMATYCZNYCH (TO DOPEŁNIENIE MITYGACJI).

ISTOTNE JEST NIE TYLKO MINIMALIZOWANIE ZACHODZĄCYCH ZMIAN KLIMATU, ALE I PRZYSTOSOWANIE SIĘ DO NOWYCH WARUNKÓW KLIMATYCZNYCH. W TEN SPOSÓB MOŻNA OGRANICZYĆ ICH SZKODLIWE ODDZIAŁYWANIE NA SPOŁECZEŃSTWO I GOSPODARKE.

ROZWIĄZANIA ADAPTACYJNE TO NP. ROZWÓJ ZIELENI MIEJSKIEJ, W TYM TWORZENIE ZIELONYCH DACHÓW NA BUDYNKACH ORZ OGRODÓW DESZCZOWYCH LUB NA OBSZARACH WIEJSKICH - ROZWÓJ MAŁEJ RETENCJI WODNEJ ORAZ TWORZENIE ZADRZEWIEN ŚRÓDPOLNYCH



# PRZECIWDZIAŁANIE SKUTKOM ZMIAN KLIMATU

uprawianie w ogrodzie  
rodzimych gatunków  
roślin

wykorzystywanie wody  
deszczowej do  
podlewania roślin

wprowadzenie upraw  
ciepłolubnych  
i odpornych na suszę



**ADAPTACJA**

nawadnianie organizmu  
podczas upałów

zakładanie domków  
dla owadów



# PRZECIWDZIAŁANIE SKUTKOM ZMIAN KLIMATU

zapewnienie bezpieczeństwa  
przeciwpowodziowego

realizacja krajowego programu  
zwiększania lesistości

opracowanie systemu ochrony  
przed klęskami żywiołowymi



**ADAPTACJA**

wdrożenie przepisów z zakresu planowania  
przestrzennego uwzględniającego  
konsekwencje zachodzących zmian klimatu

edukacja społeczeństwa  
w zakresie zmian klimatu

zwiększenie udziału środków  
finansowych na adaptację  
do zmian klimatu



# PRZECIWDZIAŁANIE SKUTKOM ZMIAN KLIMATU

promocja  
ubezpieczeń od skutków  
klęsk żywiołowych

promocja  
zrównoważonego rozwoju

wspieranie sektorów  
gospodarki podatnych na  
zagrożenia



**ADAPTACJA**

promocja nowoczesnych rozwiązań  
(ekoinnowacji), mających na celu m.in.  
wspieranie procesów adaptacyjnych  
do zmian klimatu

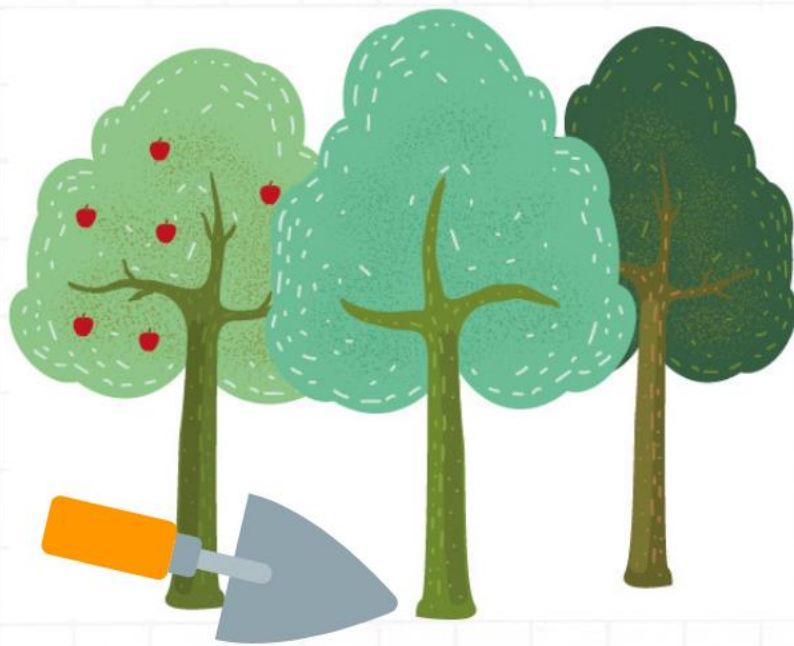


**TRWAŁY I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ**  
– proces zmian polegających na harmonizacji  
pozyskiwania zasobów, kierunków inwestycji,  
orientacji na rozwój technologiczny oraz zmian  
instytucjonalnych, a także na wzmocnieniu  
obecnego i przyszłego potencjału w celu  
zaspokojenia ludzkich potrzeb i aspiracji.

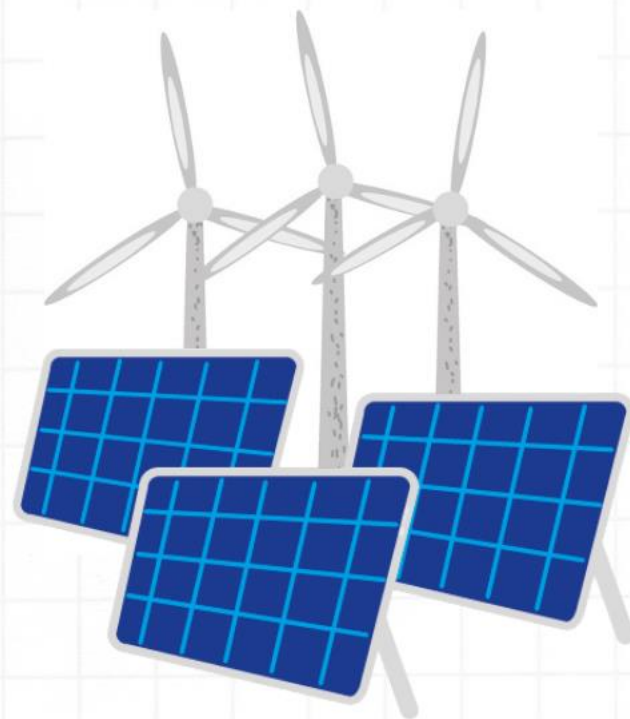
# JAK MOŻEMY POMÓC KLIMATOWI?



EKOTRANSPORT



SADZENIE DRZEW



ODNAWIALNE  
ŹRÓDŁA ENERGII

# JAK MOŻEMY POMÓC KLIMATOWI?



SEGREGOWANIE  
ODPADÓW



OSZCZĘDZANIE  
ENERGII



EDUKACJA  
EKOLOGICZNA

# JAK MOŻEMY POMÓC KLIMATOWI?



NIEMARNOWANIE  
ŻYWNOSCI



OSZCZĘDZANIE  
WODY

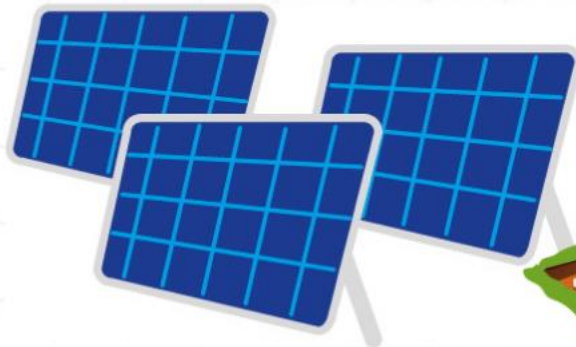
# ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII



ENERGIA WIATROWA



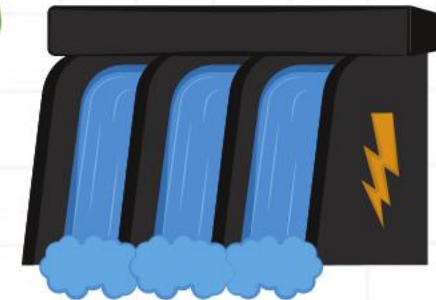
ENERGIA WYTWARZANA  
Z BIOMASY



ENERGIA SŁONECZNA



ENERGIA  
GEOTERMALNA



ENERGIA WODNA

# NIEODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII



ROPA NAFTOWA



GAZ ZIEMNY



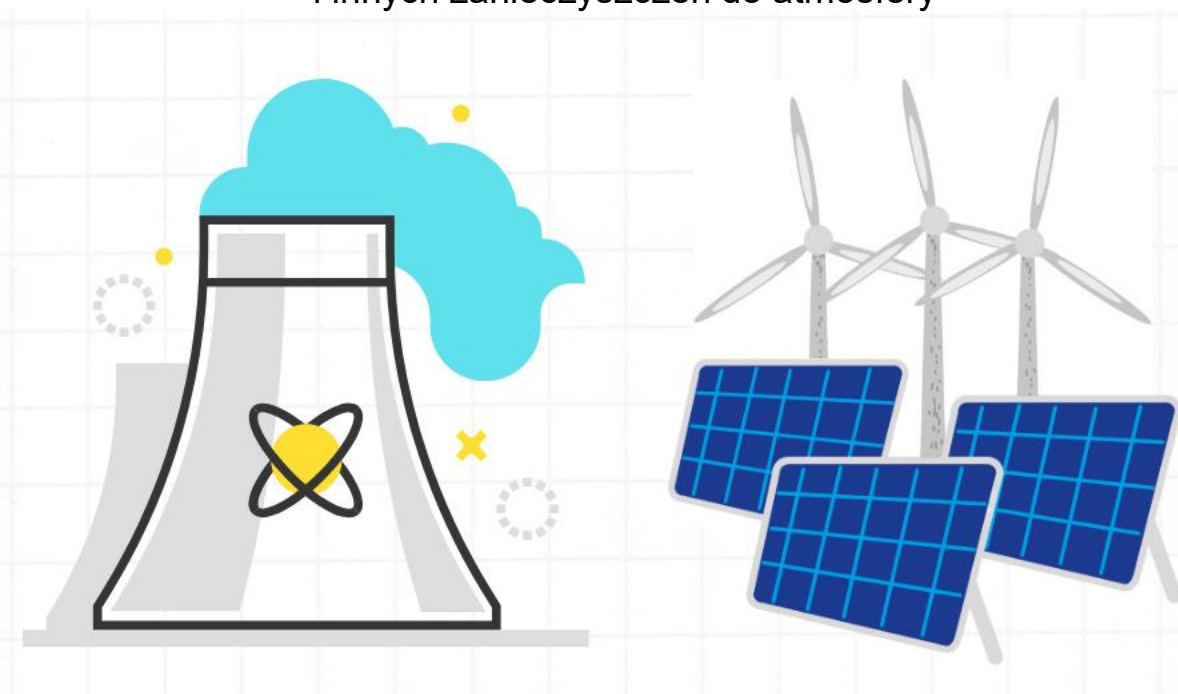
WĘGIEL KAMIENNY  
I BRUNATNY

PALIWA KOPALNE

# ŹRÓDŁA ENERGII

## ŹRÓDŁA ENERGII PRZYJAZNE DLA ŚRODOWISKA

czyli nieemitujące dwutlenku węgla ( $\text{CO}_2$ ), tlenek węgla (IV) i innych zanieczyszczeń do atmosfery



## ŹRÓDŁA ENERGII SZKODZĄCE ŚRODOWISKU

czyli emitujące dwutlenek węgla ( $\text{CO}_2$ ), tlenek węgla (IV) i inne zanieczyszczenia do atmosfery



NIEODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Dziękujemy za uwagę